

La figure ci-contre représente l'unité d'aires. Notons la u .

fig 1



fig 2

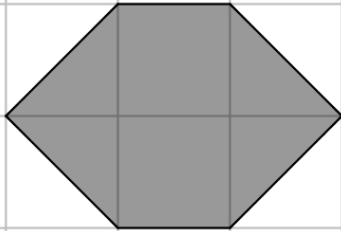


fig 3

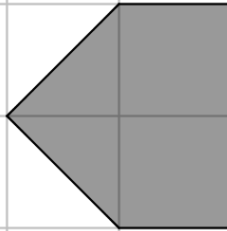
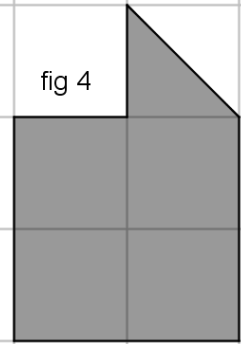


fig 4



Ici L'aire de la figure 1 est d' 1 unité .

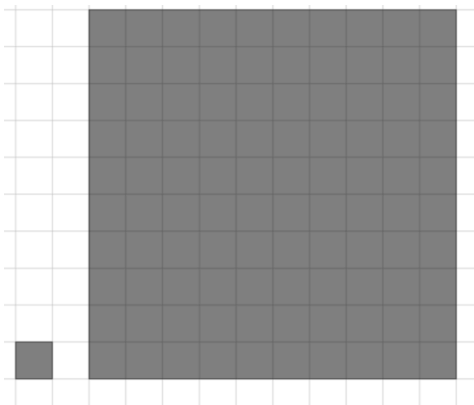
L'aire de la figure 2 est de 2 unités c'est-à-dire 2 u .

Aire de la figure 3 =

et

Aire de la figure 4 =

--> avec une des unités universelles : $mm^2; cm^2; dm^2; \dots; hm^2; km^2$ ou encore ha; a ;ca (hectares ;ares ;centiares)



$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

sous-multiples				sous-multiples		
km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
	ha	a	ca			

Méthode : 1) Repérer le chiffre des unités du nombre et le placer dans **la colonne de DROITE** de l'unité correspondante .Place ensuite les autres chiffres mais pas la virgule s'il y en a une .
 2) Repérer **la colonne de DROITE** de l'unité dans laquelle il faut convertir. Placer des zéros dans le tableau et/ ou une virgule pour que le nombre qui soit dans cette colonne soit le chiffre des unités .

Exemples de conversion :

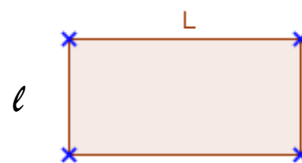
125 cm ² =	dm ²
5,36 m ² =	mm ²
3,6 dam ² =	km ²
2,503 hm ² =	dm ²
2,5 ha =	ca
20,6 a =	ha
5,03 ca =	dm ²
12 560 cm ² =	ca

II) Rectangle L exprime la longueur et ℓ exprime la largeur

1) Aire : Nous pouvons compter dans certains cas les unités d'aires .

Dans les autres cas , nous utilisons la formule :

$$\text{Aire} = L \times \ell$$



2) Périmètre : Nous pouvons dans certains cas déterminer la longueur du contour en additionnant

Dans les autres cas , nous utilisons l'une des formules :

$$\begin{aligned} \text{Périmètre} &= 2 \times L + 2 \times \ell = 2 \times (L + \ell) \\ &= 2L + 2 \ell \end{aligned}$$

1^{ère} règle de calcul littéral : Lorsque nous multiplions une lettre et un nombre , nous pouvons ne pas écrire le signe de multiplication "x" à condition de placer le nombre devant la lettre

Exemples : 5xd=5d

$$tx6=6t$$

$$8xhx7=8x7xh=56h$$

$$9xLx11=99L$$

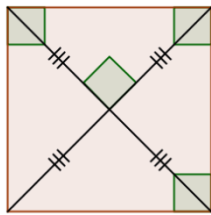
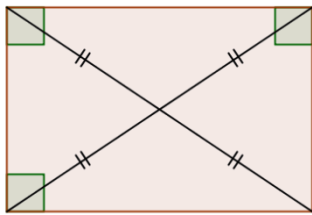
III) Un cas particulier du Rectangle : le carré c exprime la longueur commune des cotés

Si un rectangle a ses diagonales perpendiculaires alors c'est un carré (et donc ses côtés sont de même longueur)

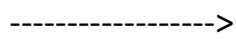
1) Aire :

L

c



$$\text{Aire} = L \times l$$



$$\text{Aire} = c \times c = c^2$$

analogie avec
l'unité : cm^2 ;
 mm^2 ; m^2 ...

2^{ème} règle de calcul littéral : Lorsque nous multiplions plusieurs fois la même lettre, nous pouvons écrire la lettre une SEULE fois et reporter le nombre de facteur en exposant :

Exemples : $t \times t = t^2$ car il y a 2 facteurs

$h \times h \times h = h^3$ car il y a 3 facteurs

2) Périmètre :

Ses 4 côtés étant de même longueur :

$$\text{Périmètre} = c \times 4 = 4c \quad (\text{Règle n}^\circ 1)$$

ou en reprenant la formule du rectangle : Périmètre = $2 \times c + 2 \times c = 2 \times (c + c) = 2c + 2c$

Donc $2c + 2c = 4c$

3^{ème} règle de calcul littéral : Lorsque nous additionnons la même lettre avec un coefficient, nous pouvons additionner les coefficients

Exemples : $5t + 6t = 11t$ car $5+6=11$

$3h + h + 2h = 6h$ car $3+1+2=6$

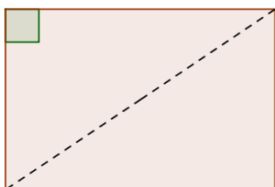
3^{ème} règle bis de calcul littéral : Lorsque nous **soustrayons** la même lettre avec un coefficient, nous pouvons **soustraire** les coefficients

Exemples : $6t - 4t = 2t$ car $6-4=2$

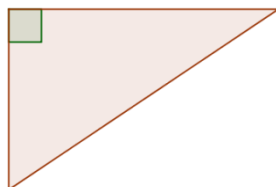
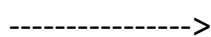
$5h - 2h = 3h$ car $5-2=3$

IV) Le triangle rectangle : Les côtés dans l'ordre croissant de leur longueur se notent : l ; L et h .
l comme largeur ; L comme longueur et h comme HYPOTÉNUSE (c'est le nom du plus grand côté d'un triangle rectangle)

1) Aire :

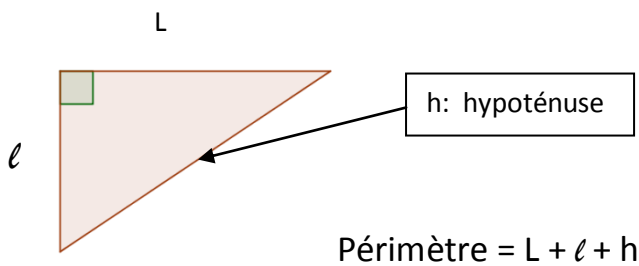


$$\text{Aire} = L \times l$$



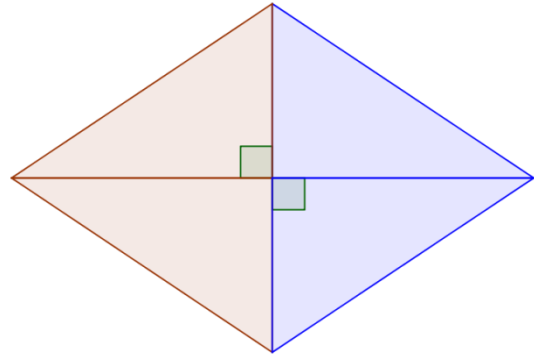
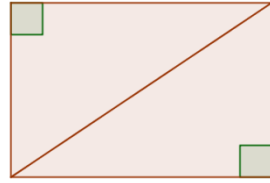
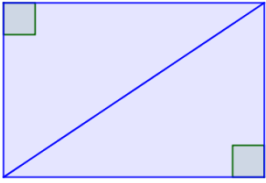
$$\text{Aire} = \frac{L \times l}{2}$$

2) Périmètre :



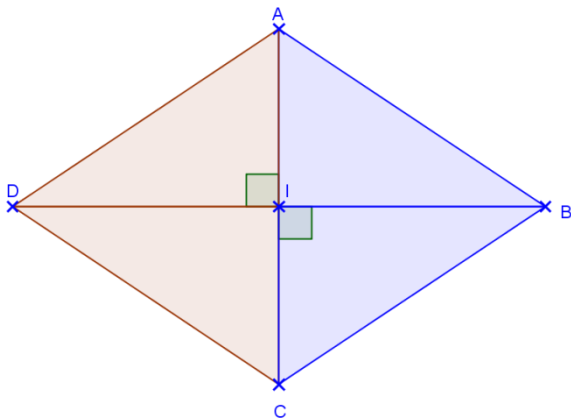
V) Le losange :

1) Aire :



Aire d'un rectangle = $L \times l$

-----> Aire du losange = $2 \times l \times L$



Vocabulaire logique à connaître :

AC est la petite diagonale du losange

--> Notons la d donc $l = \frac{d}{2}$

BD est la grande diagonale du losange

--> Notons la D donc $L = \frac{D}{2}$

La formule exprimée avec d et D est : Aire du losange = $2 \times \frac{d}{2} \times \frac{D}{2} = d \times \frac{D}{2}$

2) Périmètre :

Ses 4 côtés étant de même longueur :

Périmètre = $h \times 4 = 4h$ (Règle n°1)

IV) Les 2 dernières règles du chapitre :

4^{ème} règle de calcul littéral : Lorsque nous multiplions deux lettres différentes, nous pouvons ne pas écrire le signe de la multiplication

Exemples : $t \times h = th$ et $a \times n = an$

5^{ème} règle de calcul littéral : Lorsque nous multiplions une expression entre parenthèses par une autre expression, nous pouvons ne pas écrire le signe de la multiplication

Exemples : $t \times (2a+3) = t(2a+3)$; $5x(4p+t) = 5(4p+t)$ et $(3+a) \times (2+3n) = (3+a)(2+3n)$